

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-120156  
 (43)Date of publication of application : 12.05.1989

(51)Int. Cl. H04L 13/00  
 G06F 13/00

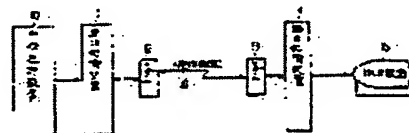
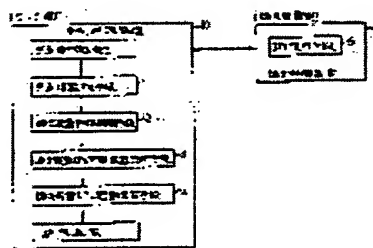
(21)Application number : 62-278109 (71)Applicant : NEC CORP  
 NEC SOFTWARE LTD  
 (22)Date of filing : 02.11.1987 (72)Inventor : OMA KIMIYOSHI  
 TAKEUCHI HIROMITSU

## (54) COMMUNICATION RESTART SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a noncommunication state from being continued and to perform efficient communication by sending an IPL request from a center side to a terminal device when the noncommunication state is caused by the shutdown of the OS of the terminal equipment and the terminal equipment is ready for IPL.

CONSTITUTION: A noncommunication monitoring means 1 in a CPU 10 monitors the communication state between the CPU 10 and a terminal controller 14. When the noncommunication state time exceeds the noncommunication monitoring timer set time length, a terminal equipment operation confirming means is actuated so as to check whether or not the terminal equipment 15 is shut down. The means 2 sends an operation confirmation signal to the device 14 which enters the noncommunication state and judges whether or not the continuation of processing is possible according to the obtained response. If the shutdown of the OS of the equipment 15 is detected, a terminal device IPL readiness state deciding means 3 is actuated. When it is judged that the device 15 is ready for IPL, a terminal equipment IPL start request means 4 sends an IPL request to the device 14 to pass the control to a process of restarting the communication.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-120156

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 L 13/00  
G 06 F 13/00

識別記号

3 1 1  
3 5 1

庁内整理番号

7240-5K  
N-7218-5B  
H-7218-5B

⑭ 公開 平成1年(1989)5月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 通信再開方式

⑯ 特 願 昭62-278109

⑰ 出 願 昭62(1987)11月2日

⑱ 発 明 者 大 麻 公 義 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑲ 発 明 者 竹 内 弘 充 東京都港区芝5丁目7番15号 日本電気ソフトウェア株式  
会社内  
⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
㉑ 出 願 人 日本電気ソフトウェア 東京都港区芝5丁目7番15号  
株式会社  
㉒ 代 理 人 弁理士 井ノ口 壽

明 細 書

1. 発明の名称

通信再開方式

2. 特許請求の範囲

中央処理装置を備えたセンタ側と端末制御装置を備えた端末装置側とを通信回線により結合したコンピュータシステムの通信再開方式において、前記中央処理装置は前記端末装置の無通信状態を常時監視するための無通信監視手段と、前記無通信状態に保たれている時間がある一定時間を経過したときに前記無通信監視手段により起動されて前記端末装置のOSの動作状態を確認するための端末装置動作確認手段と、前記端末装置動作確認手段により前記端末装置のOSの動作状態のダウンと判断されたときに前記端末装置のIPL可能状態を判別するための端末装置IPL可能状態判別手段と、前記端末装置IPL可能状態判別手段により前記IPL可能状態であると判断されたときには前記端末装置

側に対してIPL起動要求を発するための端末装置IPL起動要求手段とを具備し、且つ、前記端末制御装置は前記端末装置側で前記IPL起動要求を受付けて前記IPLを実行するためのIPL実行手段を具備して構成したことを特徴とする通信再開方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は端末装置とセンタとの間を結合したコンピュータシステムに関し、特に端末装置OSがダウンした後の通信再開方式に関する。

(従来の技術)

一般に、端末装置とセンタとの間を結合したコンピュータシステムにおいて、センタと端末装置との間で通信を実施している際に端末装置のOS(オペレーティングシステム)がダウンしたならば、端末装置のオペレータが端末装置に対して初期プログラムを再ロードすることによつて通信を再開する方法が公知であり、通常、この方法が広く採用されている。

(発明が解決しようとする問題点)

上述した従来の通信再開方式は、端末装置のOSがダウンしたときに、これに対する初期プログラムロード(IPL)は端末装置のオペレータにその実行が委ねられている。このため、端末装置のオペレータが端末装置のOSのダウンを認識できない場合には、無通信状態が続くことになり、通信効率が低下する恐れがあると云う欠点がある。

本発明の目的は、センタ側で無通信状態を監視し、その原因が端末装置のOSのダウンにあり、端末装置が再IPL可能状態であるならば、センタ側より端末装置にIPL要求を発することにより上記欠点を除去し、無通信状態の続くことがないように構成した通信再開方式を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明による通信再開方式は、中央処理装置を備えたセンタ側と端末制御装置を備えた端末装置側とを通信回線により結合したコンピュー

IPL実行手段は、端末装置側でIPL起動要求を受け、IPLを実行するためのものである。

(実施例)

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は、本発明による通信再開方式を実現する一実施例を示すブロック図である。第1図において、10は中央処理装置、14は端末制御装置を示し、1は無通信監視手段、2は端末装置動作確認手段、3は端末装置IPL可能状態判断手段、4は端末装置IPL起動要求手段、5はIPL実行手段である。

中央処理装置10は無通信監視手段と、端末装置動作確認手段2と、端末装置IPL可能状態判定手段3と、端末装置IPL起動要求手段4とを備え、端末制御装置14はIPL実行手段5を備えている。

第2図は、本発明による通信再開方式を実現する各装置の接続を示すブロック図である。第

2システムにおけるものであつて、中央処理装置は無通信監視手段と、端末装置動作確認手段と、端末装置IPL可能状態判別手段と、端末装置IPL起動要求手段とを具備し、且つ、端末制御装置はIPL実行手段を具備して構成したものである。

無通信監視手段は、端末装置の無通信状態を常時、監視するためのものである。

端末装置動作確認手段は、無通信状態に保たれている時間がある一定時間を経過したときに無通信監視手段により起動されて、端末装置のOSの動作状態を確認するためのものである。

端末装置IPL可能状態判別手段は、端末装置動作確認手段により端末装置のOSの動作状態のダウンと判断されたときに、端末装置のIPL可能状態を判別するためのものである。

端末装置IPL起動要求手段は、端末装置IPL可能状態判別手段によりIPL可能状態であると判断されたときには、端末装置に対してIPL起動要求を発するためのものである。

2図において、10は中央処理装置、11は通信制御装置、12、13はそれぞれモデム、14は端末制御装置、15は端末装置、16は通信回線である。

第3図は、第1図および第2図において端末装置15のOSがダウンしてから通信の再開までの処理を例示したフローチャートである。

第1図～第3図において、中央処理装置10の内部の無通信監視手段は、常時、中央処理装置10と端末制御装置14との間の通信状態を監視し、無通信状態時間1が無通信監視タイマ設定時間長αを越えたならば、端末装置15がダウンしているか否かを調べるため端末装置動作確認手段2を起動する。端末装置動作確認手段2は、無通信状態の発生した端末制御装置14に対して動作確認信号を送信し、得られた応答により処理の続行が可能であるか否かを判断する。

無応答の場合には判断がつかないので、当該処理より抜け出る。正常応答の場合も、同様に

当該処理より抜き出る。端末装置15のOSのダウンが検出できた場合には、端末装置IPL可能状態判定手段3を起動する。端末装置15にIPL要求を指示するためには、端末装置15の電源が切れていないことが必要であるので、端末装置動作確認手段2によつて得られた応答に従つて電源が切断されているか否かを判断する。電源が切断されている場合には、当該処理より抜き出る。端末装置15の電源が投入されていてIPL可能であると判断されたならば、引続き端末装置IPL起動要求手段4に処理を移す。端末装置IPL起動要求手段4は、端末制御装置14に対してIPL要求を発生する。

IPL要求を認識したならば、端末制御装置14はIPL実行手段5を起動し、IPLが可能であるか否かを判断し、IPLが可能でなければその旨の通知を返す。IPLが可能な状態であれば引続いてIPLを実行し、その結果を中央処理装置10に通知する。IPL成功の通知が得られない場合には、端末装置IPL起動

要求手段4は当該処理より抜き出る。IPLの成功の通知が得られた場合には、引続いて通信を再開する処理へ制御を渡す。

#### (発明の効果)

以上説明したように本発明は、センタ側で無通信状態を監視し、その原因が端末装置のOSのダウンにあり、端末装置が再IPL可能状態であるならば、センタ側より端末装置にIPL要求を発生することにより、端末装置でオペレータの介入なしに通信を再開できると云う効果がある。従つて、端末装置におけるオペレータの操作の負担を軽減し、端末装置のOSのダウンによる無通信状態を抑え、効率のよい通信を行えると云う効果がある。

#### 4.図面の簡単な説明

第1図は、本発明による通信再開方式を実現する一実施例を示すブロック図である。

第2図は、本発明による通信再開方式を実現する各装置の接続を示すブロック図である。

第3図は、第1図および第2図において端末

装置のOSがダウンしてから通信の再開までの処理を例示したフローチャートである。

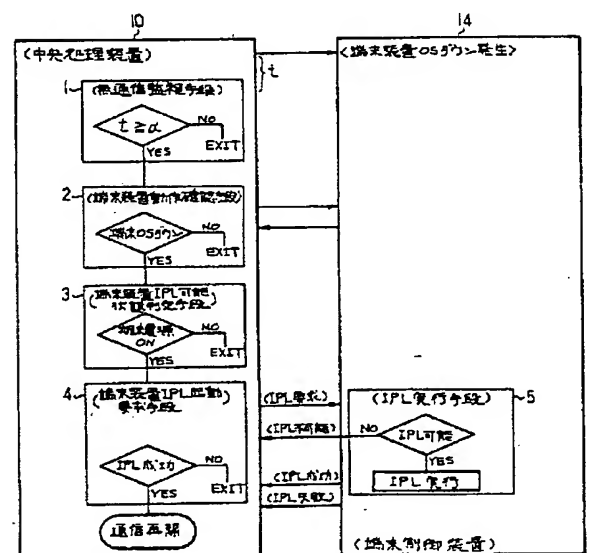
- 1…無通信監視手段
- 2…端末装置動作確認手段
- 3…端末装置IPL可能状態判定手段
- 4…端末装置IPL起動要求手段
- 5…IPL実行手段
- 10…中央処理装置
- 11…通信制御装置
- 12, 13…モデム
- 14…端末制御装置
- 15…端末装置

特許出願人 日本電気株式会社

同上 日本電気ソフトウェア株式会社

代理人 弁理士 井ノ口 壽

図3



t: 無通信時間  
α: 端末OSダウン確認発生  
タイム設定時間長

図1

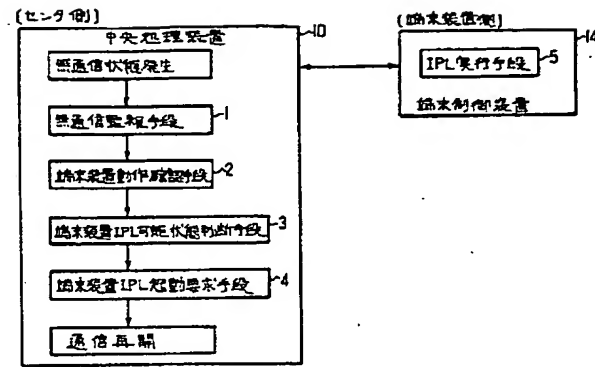


図2

